論　文

ガバメントベンチャーキャピタル

桐　畑　哲　也*

要旨

本論文は，ガバメントベンチャーキャピタル（Government Venture capital : 以下，GVC とする）の投資先企業の特徴，投資先企業への関与及び貢献，VC 産業育成への貢献について論じる。

GVC の投資先企業は，民間ベンチャーキャピタル（Venture capital : 以下，VC とする）と比べて，おおむねアーリーステージの新技術ベンチャーへの投資で，地域密着の投資先選定を行っている。投資先への関与，投資期間は，GVC により異なる。投資先企業のエグジットへの貢献では，民間 VC との比較において貢献が低い。投資先企業のファイナンス面及び技術面での貢献は，議論が分かれている。一方，民間 VC とのシンジケーションで，投資先のエグジット，成長，イノベーション，ステージングのいずれにおいても成果を挙げている。さらに，米国 Small Business Innovation Research（SBIR）やオーストラリアの Innovation Investment Funds 等の特定地域を対象とした研究では，GVC の投資先企業への幅広い貢献が確認されている。

VC 産業育成については，GVC の市場参入によって，部分的を含めて，VC 産業の発展，育成に貢献しているとの研究が多数を占めている。しかし，GVC が直接に他の民間 VC の呼び水となった，すなわちクラウディングインしたかどうかについては議論が続いている。

キーワード

ガバメントベンチャーキャピタル，新技術ベンチャー，ベンチャーキャピタル産業

目　　次

---

* 立命館大学経営学部　教授

1．初めに

新技術ベンチャー（New Technology based Firms : 以下，NTBFs とする）は，革新的技術の創出のみならず，経済成長，雇用，さらには，経済システムの競争力強化の観点からも，重要な役割を担っている（Audretsch, 1995; Kirihata, 2007）。ベンチャーキャピタル（Venture Capital : 以下，VC とする）は，この NTBFs 育成において，NTBFs に固有の長期にわたる研究開発，製品化にかかる膨大な資金の提供（Pfirrmann, Wupperfeld and Lerner, 1997），また投資先 NTBFs に対する様々な支援を通じて，経営のプロフェッショナル化を促す（Bygrave and Timmons, 1992, Hellmann and Puri, 2002）等，投資先 NTBFs の育成に貢献しているとされる（Kirihata, 2009）。マイクロソフト，グーグル等成長 NTBFs 輩出の背景には，米国の VC 投資モデル（Gompers and Lerner, 1999）の存在が指摘される。NTBFs 育成の重要性を再認識した欧州及びアジア主要国では，“米国の VC 投資モデル”を手本として，NTBFs の創出，成長を促す有効なファーストステップとして NTBFs 育成に資する VC 産業育成施策が実施されている（Schertler, 2006; Colombo, Luukkonen, Mustar and Wright, 2010; Kirihata, 2016）。

VC 産業育成は，ガバメントベンチャーキャピタル（Govrnment Venture capital : 以下，GVC とする）による VC 産業への参入，投資という「直接アプローチ」と，キャピタルゲインタックス減税，株式市場，NTBF 育成，知的財産施策等の VC 産業の制度環境整備を行う「間接アプローチ」がある（Callagher, Smith, Ruscoe, 2015; Milosevic and Fendt, 2016）。近年，欧州及びアジアの主要各国では，政府による「直接アプローチ」，GVC 投資施策が強化されている。

我が国を例にとると，2009 年に，産業革新機構が設立された。投資規模は，政府保証枠 1 兆 8000 億円，出資 2860 億円，民間 26 社 2 個人から出資 140.1 億円に上る。また，2014 年には，国立大学法人等から大学発ベンチャー支援ファンド等への出資を可能とする産業競争力強化法を施行し，総額 1000 億円規模の大学発ベンチャー支援ファンドが設立された。こうした取り組みをベースとして，日本政府は 2016 年には，日本再興計画 2016 で政府が達成すべき成果目標（KPI）の 1 つとして，現状 0.028% 程度の対 GDP 比 VC 投資比率を 2022 年までに 2 倍に引き上げることを掲げている（Kirihata, 2018）。

本論文は，「GVC とは何か」について述べた後，「どのような企業に投資しているのか」「投資先企業にどのように関与しているのか」「投資先企業に貢献しているのか」「VC 市育成に貢献しているのか」との GVC 主要研究論点について論じていく。

2. ガバメントベンチャーキャピタルとは何か？

GVC は，NTBFs 等急成長が期待できる非上場企業に対して，直接株式投資を行うもので，民間 VC の等，他の金融仲介者の呼び水となることを目指した政府の政策の 1 つである（Lerner, 2002）。GVC には，主として 3 つのカテゴリーが存在する。100% 政府出資により，投資業務自体も政府の組織がマネジメントする「ダイレクトガバメントファンド」，政府の出資に加えて，民間からも出資を募り，民間との協業により投資活動を行う「ハイブリッドファンド」，最後に，政府の関与は出資だけにとどまり，出資資金をもとに民間のファンドに投資し，その投資活動を民間に任せる「ファンドオブファンズ」形態がある（Colombo, Cumming and Vismara, 2016; Kirihata, 2017）。

世界的に政府による GVC 施策が活発化した背景には，ファイナンシャルギャップと指摘される NTBFs へ十分な民間資金が供給されない状況があった。特に，2000 年代後半の世界的な経済危機によって，多くの国々の VC は，リスクの高い NTBFs 投資を回避し，レイターステージの企業に投資するようになった（OECD, 2016; Block and Sandner, 2009）。

GVC 施策の第一の目的は，こうした民間 VC に出資し，信用補完及びリスクを緩和すること，また，政府による直接投資によって，民間 VC 投資の呼び水として VC 産業を活性化し，NTBFs の資金面をサポートすることである。第二の目的は，政府が VC 産業に参入し NTBFs 投資の範を示すことで，民間 VC に NTBFs 投資のノウハウ向上を促すことである。そもそも VC は VC 投資におけるモラルハザード，逆選択，エージェンシー問題を緩和し，投資家から集めた資金を急成長の可能性を有するベンチャー企業への投資を通じて，より大きな社会的経済的厚生をもたらす金融仲介機関とされる（Chan, 1983）。NTBFs に特有の高いリスクを，VC 特有の投資先の目利き，投資後の支援によって克服することが求められる（Baum and Silverman, 2004）。しかし，VC にとって，こうした高い専門性を容易に身につけることは難しい。政府が VC 産業に参入し NTBFs 投資の範を示すことで，民間 VC に，こうしたスキル習得を促すことを狙ったのである。

3. どのような企業に投資しているのか？

GVC は，いかなる企業に投資しているのであろうか。GVC は，アーリーステージ（Pintado, Pérez de Lema and Van Auken, 2007; Cumming and Johan, 2009; Bertoni, Colombo and Quas, 2015; Cumming, 2007），バイオテクノロジー等，ハイテクベンチャー（Cumming, 2007; Bertoni, Colombo and Quas, 2015），大学発ベンチャー（Knockaert, Wright, Clarysse and Lockett, 2010）へ

の投資に注力する傾向がある。スウェーデンの事例として，リスクの低い成熟産業へ投資する傾向（Dahlstrand and Cetindamar, 2000），また，オーストラリアのプレシードファンドにおいてハイテク以外の投資に注力しているとの結果（Cumming and Johan, 2009）が報告されているが，先行研究においては，おおむね GVC は民間 VC と比較してアーリーステージ，且，ハイテクノロジーの NTBFs への投資に注力する傾向が確認できる。

また，GVC は地域密着の投資を行う傾向があることが指摘されている（Cumming and Johan, 2009; Bertoni, Colombo and Quas, 2015）。これは，地域を限定した GVC が多数存在していることが背景にある（Mason and Pierrakis, 2013; Murray, 1998）。さらに，民間とは異なる投資スタイルをもち，長期間にわたってそのスタイルが変わらない（Leleux and Surlemont, 2003; Bertoni, Colombo and Quas, 2015）とされる一方，カナダオンタリオの Labor-Sponsored Venture Capital Corporations の事例では，政府の税制優遇措置の撤廃によって投資スタンスが大きく変化した（Johan, Schweizer and Zhan, 2014）との研究もある。

GVC は，民間 VC と比較して，おおむねアーリーステージ且ハイテクノロジーの NTBFs への投資，また，地域密着の投資先選定を行っている。

4. 投資先にどのように関与しているのか？

投資先への投資後の関与については，GVC は投資先への関与が少ない（Knockaert, Lockett, Clarysse and Wright, 2006; Bottazzi, Da Rin and Hellmann, 2008; Luukkonen, Deschryvere and Bertoni, 2013）との指摘がある一方，オーストラリアの Pre-Seed Funds では，ファンドマネージャー当たりの担当企業数が民間 VC との比較で少なく，より緊密な関与を示唆している等，投資先への関与に力を入れているとの研究がある（Cumming and Johan, 2009, Cumming; 2007）。

また，投資後の投資期間については，簡単に清算することなく長期間株式を保有しているとの研究（Buzzacchi, Scellato and Ughetto, 2013），IPO へのこだわりが低い（Jeng and Wells, 2000）との研究成果が報告されている。一方，カナダの GVC では，長期間の育成ではなく IPO に近い企業を選んで投資している（Cumming and Johan, 2010）との報告がある。

GVC による投資先への関与，投資期間共に，先行研究の結果は分かれている。

5. 投資先企業に貢献しているのか？

GVC 投資先企業が IPO または M&A 等で成功裏にエグジットしたかどうかをみると，多くの先行研究で GVC 投資とエグジットの間には正の相関は見られないと指摘される（Munari, Pasquini and Toschi, 2015; Cumming and Johan, 2010; Cumming and Johan, 2008; Munari and Toschi,

2015; Cumming, Grilli and Murtinu, 2017; Tykvova and Walz, 2006）。

その他のGVCによる投資先企業への貢献としては，生産性及び効率性向上への寄与（Alperovych, Hübner and Lobet, 2015），雇用の増加（Standaert and Manigart, 2017）について負の相関が報告されている。一方，米国のSBIRを対象とした研究では，投資先企業の成長（Lerner, 1999），雇用の増加（Link and Scott, 2012）等で正の相関が報告されている他，オーストラリアのInnovation Investment Fundsでも雇用の増加との研究成果が報告されている（Cumming and Johan, 2014）[1]。

投資先企業のファイナンス面での貢献については，GVCの投資が，次のVC投資につながったかどうかについては，貢献があったとの研究（Guerini and Quas, 2015; Munari, Pasquini and Toschi, 2015; Cumming, 2007; Lerner, 1999; Toole and Czarnitzki, 2007）がある一方，貢献できていないとの研究（Brander, Du and Hellmann, 2014; Cumming and Johan, 2009; Munari and Toschi, 2015）がある。GVCの獲得が，民間VCとのシンジケーションにつながったかどうかについても，貢献があったとする研究（Munari, Pasquini and Toschi, 2015; Cumming, 2007）と，貢献していない（Cumming and Johan, 2009, Munari and Toschi, 2015）とする研究が二分している[2]。

投資先企業の技術面での貢献については，イノベーション，特許，R&Dパートナー獲得の点で，より貢献があったとの研究（Toole and Czarnitzki; 2007; Cumming and Johan, 2014; Colombo, D'Adda and Pirelli, 2016; Toole and Czarnitzki, 2007）が複数存在する一方，Pierrakis and Saridakis（2017）は，GVC投資先企業は特許の取得及び申請をしない傾向があると指摘している。

注目すべきは，民間VCとのシンジケーション投資である。民間VCとのシンジケーション投資では，エグジットとの間で正の相関が確認された（Brander, Du and Hellmann, 2014; Cumming, Grilli and Murtinu, 2017）他，投資先企業の成長（Grilli and Murtinu, 2014a; Grilli and Murtinu, 2014b），投資先企業のイノベーション（Bertoni and Tykvová, 2015），次の段階のファイナンスであるステージング（Brander, Du and Hellmann, 2014）のいずれにおいても，正の成果が指摘されている。

GVCの投資先企業のエグジットへの貢献については，民間VCとの比較において貢献が低い。投資先企業へのファイナンス面及び技術面での貢献は議論が分かれている。しかし，米国SBIR（Lerner, 1999; Link and Scott, 2012）やオーストラリアのInnovation Investment Funds（Cumming and Johan, 2014）等を対象とした研究では貢献が確認される等，研究対象地域に成果が依存している点も確認できる。また，民間VCとのシンジケーションでは，投資先のエグジット，成長，イノベーション，ステージングのいずれにおいても，成果を挙げている。

6. VC 産業育成に貢献しているのか？

GVC 設立が VC 産業の育成，発展に繋がったとする研究（Wonglimpiyarat, 2016; del-Palacio, Zhang and Sole, 2012; Avnimelech and Teubal, 2006; Avnimelech and Teubal, 2004），部分的に VC 産業の育成に貢献したとする研究（Owen and Mason, 2016; Baldock, 2016; Avots, Strenga and Paalzow, 2013; Lim and Kim, 2015）が報告されている。

また，GVC の市場参入により他の民間 VC の呼び水となった，すなわちクラウディングインしたとする研究（Brander, Du and Hellmann, 2014; Cumming and Li, 2013）がある一方，他の VC を押しのけた，すなわちクラウディングアウトした（Cumming and MacIntosh, 2006），他の GVC をクラウディングアウトした（Cumming and Johan, 2009）とする研究がある。その他，GVC がクラウディングアウトしたのか，クラウディングインしたのか，どちらとも言えない（Leleux and Surlemont, 2003），少なくともクラウディングアウトしていない（Cumming, 2014）との研究や，GVC は比較的軽いファイナンシャルギャップにしか貢献できないとする研究（Jääskeläinen, Maula and Murray, 2007）がある。

GVC の市場参入によって，部分的を含めて，VC 産業の発展，育成に貢献しているとの研究が多数を占めている。しかし，GVC が直接に他の民間 VC の呼び水となった，すなわちクラウディングインしたかどうかについての研究成果は分かれている。

7. 終わりに

本論文は，「GVC とは何か」について述べた後，「どのような企業に投資しているのか」「投資先企業にどのように関与しているのか」「投資先企業に貢献しているのか」「VC 産業育成に貢献しているのか」との GVC に関する主要論点について論じた。

「どのような企業に投資しているのか」については，GVC は，民間 VC と比較して，おおむねアーリーステージ且ハイテクノロジーの NTBFs への投資，また，地域密着の投資先選定を行っている。「投資先企業にどのように関与しているのか」については，投資先への関与レベル，投資期間共に研究結果が分かれている。「投資先企業に貢献しているのか」については，投資先企業のエグジットへの貢献では，民間 VC との比較において貢献が低い。投資先企業へのファイナンス面及び技術面での貢献は議論が分かれている。一方，民間 VC とのシンジケーションで，投資先のエグジット，成長，イノベーション，ステージングのいずれにおいても成果を挙げている。さらに，米国 SBIR（Lerner, 1999: Link and Scott, 2012）やオーストラリアの Innovation Investment Funds（Cumming and Johan, 2014）等の特定の地域を対象とした研究

では，GVC の投資先企業への幅広い貢献が確認されていることである。

「VC 産業育成に貢献しているのか」については，GVC の市場参入によって，部分的を含めて，VC 産業の発展，育成に貢献しているとの研究が多数を占めている。しかし，GVC が直接に他の民間 VC の呼び水となった，すなわちクラウディングインしたかどうかについては議論が続いている。

謝辞

本研究は，JSPS 科研費 JP18K01779 の助成を受けたものである。

＜注＞

1) Lerner（1999）は，GVC 投資による投資先へのレピュテーションの付与の効果も指摘している。
2) 長期の借り入れについては，Meuleman and Maeseneire（2012）が，GVC の貢献を指摘している。

＜参考文献＞

Alperovych, Y., Hübner, G., and Lobet, F. (2015) “How does governmental versus private venture capital backing affect a firm's efficiency? Evidence from Belgium”, *Journal of Business Venturing*, Vol.30 No.4, pp.508-525.

Audretsch, D. B. (1995) *Innovation and industry evolution*, Mit Press.

Avnimelech, G., and Teubal, M. (2004) “Venture capital start-up co-evolution and the emergence and development of Israel’s new high-tech cluster”, *Economics of innovation and new technology*, Vol.13 No.1, pp.33-60.

Avnimelech, G. and Teubal, M. (2006) “Creating venture capital industries that co-evolve with high tech: insights from an extended industry life cycle perspective of the Israeli experience”, *Research Policy*, Vol.35 No.10, pp.1477-1498.

Avnimelech, G. and Teubal, M. (2008) “Evolutionary targeting”, *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.18 No.2, pp.151-166.

Avnimelech, G., Rosiello, A., and Teubal, M. (2010) “Evolutionary interpretation of venture capital policy in Israel, Germany, UK and Scotland”, *Science and Public Policy*, Vol.37 No.2, pp.101-112.

Avots, K., Strenga, R., and Paalzow, A. (2013) “Public venture capital in Latvia”, *Baltic Journal of Economics*, Vol.13 No.1, pp.3-30.

Baldock, R. (2016) “An assessment of the business impacts of the UK’s Enterprise Capital Funds”, *Environment and Planning C: Government and Policy*, Vol.34 No.8, pp.1556-1581.

Baum, J. A., and Silverman, B. S. (2004) “Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology start-ups”, *Journal of business Venturing*, Vol.19 No.3, pp.411-436.

Bertoni, F., and Tykvová, T. (2015) “Does governmental venture capital spur invention and innovation? Evidence from young European biotech companies”, *Research Policy*, Vol.44 No.4, pp.925-935.

Bertoni, F., Colombo, M. G., and Quas, A. (2015) “The patterns of venture capital investment in Europe”, *Small Business Economics*, Vol.45 No.3, pp.543-560.

Block, J., and Sandner, P. (2009) “What is the effect of the financial crisis on venture capital financing? Empirical evidence from US Internet start-ups”, *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, Vol.11 No.4, pp.295-309.

Bottazzi, L., Da Rin, M., and Hellmann, T. (2008) “Who are the active investors? Evidence from venture capital”, *Journal of Financial Economics*, Vol.89 No.3, pp.488-512.

Brander, J. A., Du, Q., and Hellmann, T. (2014) “The effects of government-sponsored venture capital: International evidence”, *Review of Finance*, Vol.19 No.2, pp.571-618.

Buzzacchi, L., Scellato, G., and Ughetto, E. (2013) “The investment strategies of publicly sponsored venture capital funds”, *Journal of Banking and Finance*, Vol.37 No.3, pp.707-716.

Bygrave, W. D., and Timmons, J. (1992) *Venture capital at the crossroads*.

Callagher, L. J., Smith, P., and Ruscoe, S. (2015) “Government roles in venture capital development: a review of current literature”, *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*, Vol.43, pp.367-391.

Carpentier, C., and Suret, J. M. (2010) “The Canadian public venture capital market”, *Strategic Change*, Vol.19 No.7-8, pp.303-323.

Carpentier, C., L’her, J. F., and Suret, J. M. (2010) “Stock exchange markets for new ventures”, *Journal of Business Venturing*, Vol.25 No.4, pp.403-422.

Chan, Y. S. (1983) “On the positive role of financial intermediation in allocation of venture capital in a market with imperfect information”, *The Journal of Finance*, Vol.38 No.5, pp.1543-1568.

Colombo, M. G., Cumming, D. J., and Vismara, S. (2016) “Governmental venture capital for innovative young firms”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol.41, pp.10-20.

Colombo, M. G., D’Adda, D., and Pirelli, L. H. (2016) “The participation of new technology-based firms in EU-funded RandD partnerships: The role of venture capital”, *Research Policy*, Vol.45 No.2, pp.361-375.

Colombo, M. G., Grilli, L., and Verga, C. (2007) “High-tech Start-up Access to Public Funds and Venture Capital: Evidence from Italy”, *International Review of Applied Economics*, Vol.21 No.3, pp.381-402.

Colombo, M. G., Luukkonen, T., Mustar, P., and Wright, M. (2010) “Venture capital and high-tech start-ups”, *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, Vol.12 No.4, pp.261-266.

Colombo, M. G., and Murtinu, S. (2017) “Venture capital investments in Europe and portfolio firms’ economic performance: independent versus corporate investors”, *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol.26 No.1, pp.35-66.

Cumming, D. (2007) “Government policy towards entrepreneurial finance: Innovation investment funds”, *Journal of Business Venturing*, Vol.22 No.2, pp.193-235.

Cumming, D. (2014) “Public economics gone wild: Lessons from venture capital”, *International Review of Financial Analysis*, Vol.36 No.2, pp.251-260.

Cumming, D., and Johan, S. (2008) “Information asymmetries, agency costs and venture capital exit outcomes”, *Venture capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, Vol.10 No.3, pp.197-231.

Cumming, D., and Johan, S. (2009) “Pre-seed government venture capital funds”, *Journal of International Entrepreneurship*, Vol.71, pp.26-56.

Cumming, D., and Johan, S. (2010) “Venture capital investment duration”, *Journal of Small Business Management*, Vol.48, pp.228-257.

Cumming, D., and Johan, S. (2014) “Venture’s economic impact in Australia”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol.42 No.6, pp.1-35.

Cumming, D., and Li, D. (2013) “Public policy, entrepreneurship, and venture capital in the United

States", *Journal of Corporate Finance*, Vol.23, pp.345-367.

Cumming, D., and MacIntosh, J. (2006) "Crowding out private equity: Canadian evidence", *Journal of Business Venturing*, Vol.21 No.5, pp.569-609.

Cumming, D., Grilli, L., and Murtinu, S. (2014) "Governmental and independent venture capital investments in Europe: A firm-level performance analysis", *Journal of Corporate Finance*, Vol.42, pp.439-459.

Dahlstrand, Å., and Cetindamar, D. (2000) "The dynamics of innovation financing in Sweden", *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance*, Vol.23, pp.203-221.

del-Palacio, I., Zhang, X., and Sole, F. (2012) "The capital gap for small technology companies: public venture capital to the rescue?", *Small Business Economics*, Vol.38 No.3, pp.283-301.

Gompers, P. A., and Lerner, J. (2004). The venture capital cycle. MIT press.

Grilli, L., and Murtinu, S. (2014a) "Government, venture capital and the growth of European high-tech entrepreneurial firms", *Research Policy*, Vol.43 No.9, pp.1523-1543.

Grilli, L., and Murtinu, S. (2014b) "New technology-based firms in Europe: market penetration, public venture capital, and timing of investment", *Industrial and Corporate Change*, Vol.24 No.5, pp.1109-1148.

Guerini, Massimiliano, and Anita Quas (2016) "Governmental venture capital in Europe: Screening and certification", *Journal of Business Venturing*, Vol.31 No.2, pp.175-195.

Hellmann, T., and Puri, M. (2002). Venture capital and the professionalization of start-up firms: Empirical evidence. *The journal of finance*, 57(1), 169-197.:

Jääskeläinen, M., Maula, M., and Murray, G. (2007) "Profit distribution and compensation structures in publicly and privately funded hybrid venture capital funds", *Research Policy*, Vol.36 No.7, pp.913-929.

Jeng, L. A., and Wells, P. C. (2000) "The determinants of venture capital funding: evidence across countries", *Journal of Corporate Finance*, Vol.6 No.3, pp.241-289.

Johan, S., Schweizer, D., and Zhan, F. (2014) "The Changing Latitude: Labor-Sponsored Venture Capital Corporations in Canada", *Corporate Governance: An International Review*, Vol.22 No.2, pp.145-161.

Kirihata T. (2007) "The commercialization process of new technology based firms in Japan", Kyoto Economic Review, 76(2), pp.241-249, Graduate School of Economics, Kyoto University, 2007.

Kirihata T. (2009) "Post-investment activities of venture capitalists when making investments in new technology-based firms in Japan", *Kyoto Economic Review*, Vol.78 No.1, pp.39-51.

Kirihata T. (2016), A technology-focused angel investor: Ambient sound investments, *The Ritsumeikan Business Review*54, (6), pp.215-243.

Kirihata, T. (2017) "Crowding-in or crowding-out? The effects of public venture capital policies", *The Ritsumeikan Business Review*, Vol.56 No.1, pp.165-174.

Kirihata T. (2018) "Japanese government venture capital: What should we know?" Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship Vol. 12(1), pp.14-31.

Knockaert, M., Lockett, A., Clarysse, B., and Wright, M. (2006) "Do human capital and fund characteristics drive follow-up behaviour of early stage high-tech VCs?", *International Journal of Technology Management*, Vol.34 No.1-2, pp.7-27.

Knockaert, M., Wright, M., Clarysse, B., and Lockett, A. (2010) "Agency and similarity effects and the VC's attitude towards academic spin-out investing", *The Journal of Technology Transfer*, Vol.35 No.6, pp.567-584.

Leleux, B., and Surlemont, B. (2003) "Public versus private venture capital: seeding or crowding out?", A pan-European analysis. *Journal of Business Venturing*, Vol.18 No.1, pp.81-104.

Lerner, J. (1999) "The government as venture capitalist: the long-run impact of the SBIR program",

Journal of Business, Vol.72 No.3, pp.285-318.

Lerner, J. (2002) “When bureaucrats meet entrepreneurs: the design of effective public venture capital programmes”, *The Economic Journal*, Vol.112, pp.73-84.

Lim, S., and Kim, Y. (2015) “How to Design Public Venture Capital Funds: Empirical Evidence from South Korea”, *Journal of Small Business Management*, Vol.53 No.4, pp.843-867.

Link, A. N., and Scott, J. T. (2010) “Government as entrepreneur: Evaluating the commercialization success of SBIR projects”, *Research Policy*, Vol.39 No.5, pp.589-601.

Link, A. N., and Scott, J. T. (2012) “Employment growth from the small business innovation research program”, *Small Business Economics*, Vol.39 No.2, pp.265-287.

Leleux, B., and Surlemont, B. (2003). Public versus private venture capital: seeding or crowding out? A pan-European analysis. *Journal of Business Venturing*, 18(1), 81-104.

Luukkonen, T., Deschryvere, M., and Bertoni, F. (2013) “The value added by government venture capital funds compared with independent venture capital funds”, *Technovation*, Vol.33 No.4, pp.154-162.

Mason, C. M., and Harrison, R. T. (1995) “Closing the regional equity capital gap: The role of informal venture capital”, *Small Business Economics*, Vol.7 No.2, pp.153-172.

Mason, C., and Pierrakis, Y. (2013) “Venture capital, the regions and public policy: The United Kingdom since the post-2000 technology crash”, *Regional Studies*, Vol.47 No.7, pp.1156-1171.

Meuleman, M., and De Maeseneire, W. (2012) “Do R&D subsidies affect SMEs’ access to external financing?”, *Research Policy*, Vol.41 No.3, pp.580-591.

Milosevic, M., and Fendt, J. (2016) “Venture capital and its French exception: Explaining performance through human capital, policy and institutional failures”, *Science and Public Policy*, Vol.43 No.5, pp.660-679.

Mosey, S., Guerrero, M., and Greenman, A. (2017) “Technology entrepreneurship research opportunities: insights from across Europe”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol.42 No.1, pp.1-9.

Munari, F., and Toschi, L. (2015) “Assessing the impact of public venture capital programmes in the United Kingdom: Do regional characteristics matter?”, *Journal of Business Venturing*, Vol.30, pp.205-226.

Munari, F., Pasquini, M., and Toschi, L. (2015) “From the lab to the stock market? The characteristics and impact of university-oriented seed funds in Europe”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol.40 No.6, pp.948-975.

Murray, G. (1998) “A policy response to regional disparities in the supply of risk capital to new technology-based firms in the European Union: The European seed capital fund scheme”, *Regional Studies*, Vol.32 No.5, pp.405-419.

OECD. Publishing (2016) *Entrepreneurship at a Glance 2016*, OECD Publishing.

Owen, R., and Mason, C. (2017) “The role of government co-investment funds in the supply of entrepreneurial finance: An assessment of the early operation of the UK Angel Co-investment Fund”, *Environment and Planning C: Politics and Space*, Vol.35 No.3, pp.434-456.

Pfirrmann Oliver, Udo Wupperfeld and Josh Lerner (1997) Venture Capital and New Technology Based Firms An US-German Comparison, Heidelberg: Physica-Verlag.

Pierrakis, Y., and Saridakis, G. (2017). Do publicly backed venture capital investments promote innovation? Differences between privately and publicly backed funds in the UK venture capital market. Journal of Business Venturing Insights, 7, 55-64.

Pintado, T. R., Pe’rez de Lema, G., and Van Auken, H. (2007) “Venture Capital in Spain by Stage of development”, *Journal of Small Business Management*, Vol.45 No.1, pp.68-88.

Schertler, A. (2006) *The venture capital industry in Europe*, Springer.

Standaert, T., and Manigart, S. (2018) “Government as fund-of-fund and VC fund sponsors: effect on employment in portfolio companies”, *Small Business Economics*, Vol.50 No.2, pp.357-373.

Toole, A. A., and Czarnitzki, D. (2007) “Biomedical academic entrepreneurship through the SBIR program”, *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.63 No.4, pp.716-738.

Tykvová, T., and Walz, U. (2007) “How important is participation of different venture capitalists in German IPOs?”, *Global Finance Journal*, Vol.17 No.3, pp.350-378.

Wonglimpiyarat, J. (2016) “Government policies towards Israel’s high-tech powerhouse”, *Technovation*, Vol.52-53, pp.18-27.

Government Venture capital

Tetsuya Kirihata *

Abstract

This paper examines government venture capital (referred to as GVC) in terms of their investee firm's selection, their involvement and contribution to their investee firms and their overall contribution to the development of the VC industry.

GVC generally invests in early stage technology-based firms and select local investment more than private venture capital (referred to as VC). GVC's involvement in their investee firms varies in terms of investment period and degree of involvement. The relationship between GVC investment and exit of their investees is relatively lower than private VC. There are different arguments as to the relationship between GVC investment and financial and technological growth of their investees. GVC's syndication with private VCs has a positive correlation in terms of exit, growth, innovation, and staging of their investees. In addition, GVC's positive contributions to their investees in broader issues can be confirmed in specific research on the Small Business Innovation Research (SBIR) in the United States and the Innovation Investment Funds in Australia.

It has shown in many cases that GVC has positively contributed to the development of the VC industry. However, it cannot be conclusively determined if it crowded-in private VCs in the industry.

Keywords:

government venture capital; new technology-based firm; venture capital industry

* Professor, College of Business Administration, Ritsumeikan University